

Модуль 4.

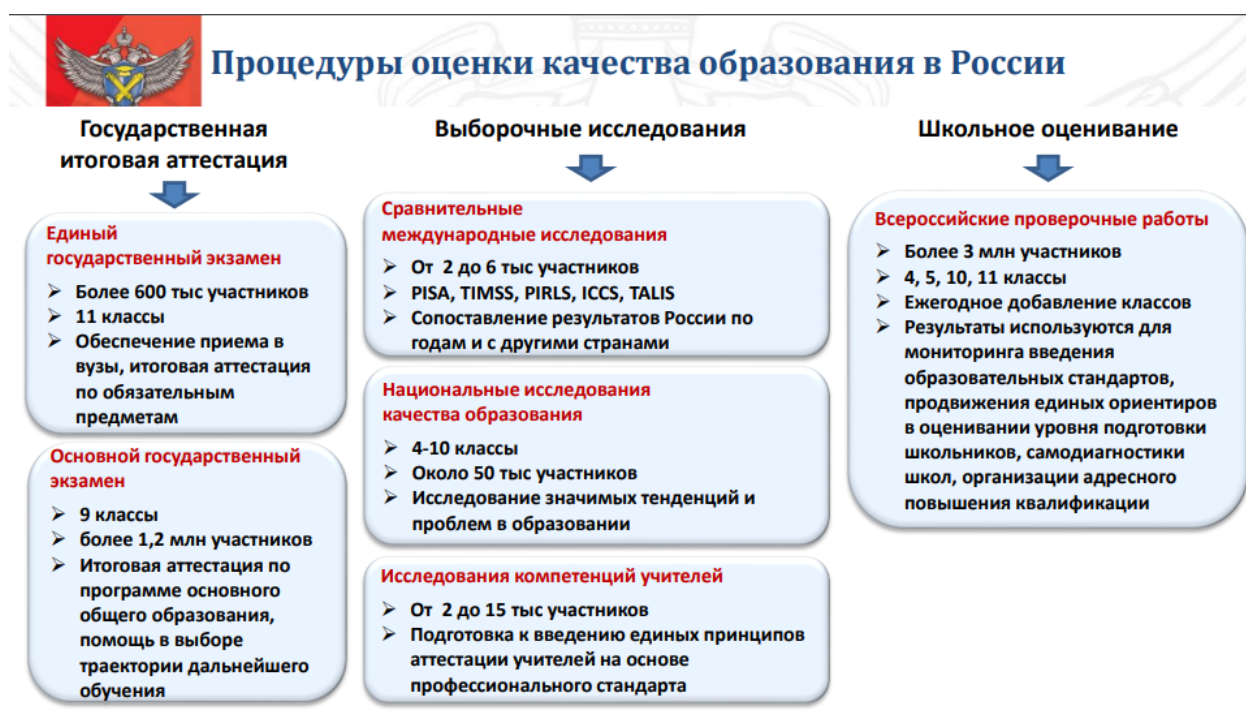
Читательская, математическая, естественно-научная грамотность.

Содержание:

Повышение качества образования: государственные программы развития образования, целевые установки. Основные результаты читательской, математической, естественно-научной грамотности. Изменения в заданиях. Экспертные обсуждения.

Лекция.

Согласно нормативно-правовой базе Российской Федерации и целевым ориентирам государства по развитию образования в нашей стране предусмотрены следующие процедуры оценки качества образования¹.



Как было определено Указом Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», Правительство РФ должно обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.

¹ Из выступления Н.А.Наумовой «Основные подходы к оценке метапредметных результатов общего образования в российских стандартах и международных сравнительных исследованиях»

Еще раньше аналогичная задача по повышению качества образования была заложена в Государственную программу РФ «Развитие образования» (2018-2025 годы) от 26 декабря 2017 г.

Цель программы – качество образования, которое характеризуется: сохранением лидирующих позиций РФ в международном исследовании качества чтения и понимания текстов (PIRLS), а также в международном исследовании качества математического и естественнонаучного образования (TIMSS); повышением позиций РФ в международной программе по оценке образовательных достижений учащихся (PISA).

Таким образом, можно отметить, что к традиционной функции обратной связи добавляется функция ориентации системы образования на новые результаты, происходит изменение целевых установок: от контроля и оценки качества образования к управлению и обеспечению качества образования. Теперь основной задачей оценки и критерием оценки выступают не овладение обязательным минимумом содержания, а овладение системой учебных действий с изучаемым учебным материалом: способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач.

Также расширяются объекты оценки: комплексная оценка – ФГОС (предметные, метапредметные и личностные результаты); МСИ (международные сопоставительные исследования) – функциональная грамотность и стандарты XXI века.

•Изменяется инструментарий оценки: переход на компьютерные форматы, введение интерактивных симуляций, оценка стратегий поведения.

•Меняется система обработки данных: вводятся вероятностные математические модели.

•К традиционным формам представления результатов добавляются комплексные профили образовательных результатов.

•Разрабатываются рекомендации для учащихся с разными уровнями подготовки с учетом контекстной информации.



Модели Европейской классификацией навыков, компетенций и профессий (ESCO), Партнерства за навыки XXI века, enGauge, Brookingsi Pearson. Организация экономического сотрудничества и развития. 2013².

Как уже было отмечено в предыдущих лекциях, основными направлениями международного исследования по оценке качества образования PISA принято называть читательскую, математическую и естественно-научную грамотность.

Несмотря на то что три данных направления оценивают достижения в, казалось бы, разных предметных областях, стоит обратить внимание на результаты читательской грамотности.

Как показывает исследование, около 22%, это примерно 250 тысяч учеников 7-9 классов в России – потенциально не успешные, т.к. плохо понимают прочитанное и не могут объективно себя оценить³.

Исследование устанавливает шесть уровней читательской грамотности. Первый – это те самые неуспешные дети (их 22%), второй – пороговый, базовый (таких у нас 28%). Третий – выше базы (их тоже 28%), четвертый – когда ученики могут учиться сами с помощью текстов (понимают, что прочитали, делают домашнее задание, читают новый параграф... - их 16%).

Пятый и шестой уровни читательской грамотности – самые высокие. Так вот, учеников с пятым уровнем грамотности у нас всего 5%, а учеников 6-го уровня ничтожно мало – 1%.

Согласно информации, представленной Галиной Ковалевой, заведующей центром оценки качества образования Института стратегии развития образования РАО, национального координатора исследования PISA в России, результат по читательской грамотности у нас снизился по сравнению с прошлым исследованием PISA на 16 баллов.

В Сингапуре учеников с высоким уровнем грамотности 26%, в Китае (там брали четыре провинции) – 22%. Возможно, это частично может быть связано с тем, что в наших учебниках по основным школьным предметам практически нет заданий, которые рассчитаны на учеников, имеющих 5-й и 6-й уровень грамотности. При том, что зачастую в СМИ можно увидеть обсуждения излишней трудности наших учебников.

С математической грамотностью картина похожая – неуспешных у нас 22%, учеников высокого уровня (5-го и 6-го) - больше 8%.

С естественно-научной грамотностью движения вперед почти нет, наша страна находится на уровне 2006 года. Неуспешных учеников – 21%, детей высокого уровня подготовки – чуть больше 3%.

² <http://www.oecd.org/site/piaac/surveyofadultskills.htm>

³ https://rg.ru/2020/02/08/mezhdunarodnoe-issledovanie-pokazalo-skolko-v-rossii-neuspeshnyh-uchenikov.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com%2F%3Ffrom%3DSpecial&utm_source=YandexZenSpecial

Уровни функциональной грамотности в исследовании PISA



17 декабря 2019 года Министерство просвещения Российской Федерации и ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» провели Всероссийский форум экспертов по функциональной грамотности. В работе Форума приняли участие ведущие российские эксперты в области развития образования и международных сравнительных исследований, разработчики заданий по оценке функциональной грамотности, руководители и педагоги школ-участников апробации мониторинга формирования функциональной грамотности.

В программе Форума было организовано обсуждение результатов исследования PISA-2018 и работа шести секций по направлениям функциональной грамотности (математическая, читательская, естественнонаучная, финансовая, креативное мышление, глобальные компетенции).

В процессе работы секции по направлению читательской грамотности экспертами была обозначена необходимость создания концепции оценки читательской грамотности на современном этапе развития российского образования.

Предлагаемая концепция опирается прежде всего на «Концепцию оценки образовательных достижений учащихся PISA2018»⁴, а также на теоретические положения Г.А. Цукерман, отраженные в документе «Оценка читательской грамотности. Материалы к обсуждению»⁵. При разработке Концепции учтены факторы, изменившие характер чтения и передачи информации в современном образовательном пространстве. Среди этих

⁴ <https://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf>

⁵ <http://www.centeroko.ru/public.html>

факторов – появление новых технологий, повлиявших на характер чтения и передачи информации, потребность читающих быстро адаптироваться в изменяющемся контексте, обучаться, используя различные источники информации одновременно.

В Концепции уделено особое внимание значимости умений, связанных как с пониманием прочитанного, так и с развитием способности применять полученную в процессе чтения информацию в разных ситуациях, в том числе в нестандартных. Для того чтобы человек мог в полной мере участвовать в жизни общества, ему необходимо уметь находить в текстах различную информацию, понимать и анализировать её, уметь интерпретировать и оценивать прочитанное.

Таким образом, с учётом современного социального запроса расширен спектр оцениваемых умений, связанных с читательской грамотностью. Кроме умений на осмысление и оценку информации, в перечень добавлены умения оценивать качество и надёжность текста, обнаруживать и устранять противоречия, критически оценивать информацию, применять полученную информацию при решении широкого круга задач. Сформулированы новые критерии отбора текстов для чтения (с учётом таких параметров, как формат, вид, тип, объем текста). Значительно увеличен объём составных текстов как основы для оценивания читательской грамотности. Это позволяет оценить такие действия, как интерпретация и обобщение информации из нескольких отличающихся источников. Уточнена и расширена тематика текстов с учётом современной информационной среды и потребностей социума, что позволит оценивать способность учащихся ориентироваться в современном мире и справляться с вновь появившимися требованиями.

Спецификой отбора текстового материала является постановка в текстах проблем, с которыми школьник может столкнуться в своей повседневной жизни: по дороге в школу, на уроке, в общении с друзьями, родителями и т.д. В современном образовательном пространстве школьнику необходимо постоянно проявлять способность находить информационно-смысловые взаимосвязи текстов разного типа и формата, в которых поднимается одна и та же проблема, соотносить информацию из разных текстов с внетекстовыми фоновыми знаниями, критически оценивать информацию и делать собственный вывод. С учётом этого фактора усложнена форма представления заданий, направленных на оценку способности школьника правильно понимать коммуникативное намерение автора текста, назначение текста, на оценку умения ориентироваться в структуре текстов разных видов и форматов, в структуре заданий и способах формулировки ответа на поставленные вопросы. В силу этого в Концепции актуализирована значимость оценивания не только предметных, но и метапредметных интеллектуальных умений.

Если подробнее рассмотреть распределение заданий в исследовании для учащихся 5-ых и 7 -ых классов на каждую группу читательских умений, то получится следующее⁶:

Группы читательских действий	5 класс	7 класс
Находить и извлекать информацию	25	20
Интегрировать и интерпретировать информацию	57	52
Осмысливать и оценивать содержание и форму текста	9	18
Использовать информацию из текста	9	10

Аналогичные мероприятия были приняты в разработке особого инструментария исследования математической грамотности: учащимся предлагаются не типичные учебные задачи, характерные для традиционных систем обучения и мониторинговых исследований математической подготовки, а близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики.

Основа организации исследования математической грамотности включает три структурных компонента:

- контекст, в котором представлена проблема;
- содержание математического образования, которое используется в заданиях;
- мыслительная деятельность, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения.

Контекст задания—это особенности и элементы окружающей обстановки, представленные в задании в рамках предлагаемой ситуации. Эти ситуации связаны с разнообразными аспектами окружающей жизни и требуют для своего решения большей или меньшей математизации. Выделены и используются 4 категории контекстов, близкие учащимся: общественная жизнь, личная жизнь, образование/профессиональная деятельность, и научная деятельность.

Математическое содержание заданий в исследовании распределено по четырём категориям: пространство и форма, изменение и зависимости, количество, неопределённость и данные, которые охватывают основные типы проблем, возникающих при взаимодействиях с повседневными явлениями. Название каждой из этих категорий отражает обобщающую идею, которая в общем виде характеризует специфику содержания заданий, относящихся к этой области.

⁶http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/%D0%A7%D0%93_2019_%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%8B.pdf

В совокупности эти обобщающие идеи охватывают круг математических тем, которые, с одной стороны, изучаются в школьном курсе математики, с другой стороны, необходимы 15-летним учащимся в качестве основы для жизни и для дальнейшего расширения их математического кругозора:

– изменение и зависимости–задания, связанные с математическим описанием зависимости между переменными в различных процессах, т.е. с алгебраическим материалом;

– пространство и форма–задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, т.е. к геометрическому материалу;

– количество–задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах по математике этот материал чаще всего относится к курсу арифметики;

– неопределённость и данные–задания охватывают вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности.

По сравнению с более традиционным тематическим подходом к представлению содержания выстраивание его вокруг четырёх обобщающих идей позволяет более широко охарактеризовать результаты, показанные учащимися, с позиций овладения идеями, тесно связанными с сущностью реальных явлений окружающего мира. Уровень овладения этими идеями позволяет предметно оценивать возможности учащихся в использовании полученных знаний в повседневной жизни.

Использование заданий для оценки и формирования математической грамотности. Для достижения целей мониторинга математической грамотности предлагается использовать блок заданий, рассчитанный на 20 минут выполнения. Предлагается такая структура блока: 2 задания (сюжета) по 2 вопроса в каждом задании, всего 4 вопроса. Суммарно в каждый блок входят:

– задания из 2-3-х (из 4-х) областей математического содержания,
– задания из 2-х (из 4-х) контекстов,
– задания из 3-4-х (из 4-х) мыслительных процессов;
– задания трёх видов по сложности: одно лёгкое, два средних, одно сложное;

– задания со следующими критериями оценивания: лёгкое задание оценивается одним баллом, остальные – 2-мя баллами;

общая сумма баллов за верно выполненный блок заданий – 7.

Стоит обратить внимание на основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности учащихся основной школы, учитывая невысокие показатели наших учащихся.

Но даже больше, чем невысокое место России в рейтинге стран, настораживает тот факт, что эти результаты не демонстрируют никакого прогресса на протяжении всех циклов исследования PISA, начиная с 2000 года, в отличие, например, от математической и читательской грамотности. Таким образом, перед российским образованием стоит задача повышения уровня ЕНГ российских учащихся, а значит, и соответствующей модернизации содержания и методов обучения в области естественнонаучного образования.

Проект систематического мониторинга формирования ЕНГ, как одного из важнейших видов функциональной грамотности, должен способствовать повышению уровня ЕНГ российских школьников, а значит, и будущего взрослого населения страны. Первый этап проекта, начавшийся в конце 2018 г., посвящен разработке и апробации заданий по оцениванию ЕНГ для 5 и 7 классов. Выбор этих возрастных когорт связан с тем обстоятельством, что 5-классники 2019/2020 учебного года в большинстве своем в 2024 году станут 15-летними учащимися, представительная выборка которых будет участвовать в PISA-2024. В свою очередь, нынешние 7-классники дадут выборку для участия в PISA-2021. При этом в 2024 году именно ЕНГ будет приоритетным направлением этого международного исследования, поэтому результаты PISA-2024 смогут показать, насколько эффективной оказалась целенаправленная программа по формированию ЕНГ, ядром которой должен стать данный проект.

Задача проекта состоит также в том, что разработанные задания должны предоставить образцы и создать основу для банка учебных заданий практико-ориентированного характера, которые будут широко использоваться в учебном процессе как в качестве оценивающих, так и формирующих заданий. Это должно привести и к тому, что практико-ориентированные, компетентностные задания будут в гораздо большей степени представлены в УМК естественнонаучных предметов и измерительных материалах Государственной итоговой аттестации. Общая характеристика естественнонаучной грамотности и заданий по ее оцениванию. Характер заданий для оценивания ЕНГ российских учащихся в рамках национального мониторинга основывается на материалах международного исследования PISA. Эти материалы включают в себя собственно концепцию ЕНГ, модель заданий по ее оцениванию и образцы таких заданий.

Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- Научно объяснять явления;
- Понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- Интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Компетентности, составляющие ЕНГ, и требования стандарта вполне согласуются друг с другом, однако в ФГОС для определения соответствующих умений часто используются другие слова, но главное, эти умения «рассеяны» по группам метапредметных и предметных результатов, не образуя в стандарте единого блока, показывающего общие цели и планируемые результаты изучения всех естественнонаучных предметов. Это и в целом отражает современную ситуацию в российском школьном естественнонаучном образовании, характеризуемом разрозненностью учебных предметов и непониманием общих задач. В этом, по-видимому, состоит одна из причин отсутствия прогресса российских учащихся в PISA по направлению «естественнонаучная грамотность».

Систематический мониторинг формирования ЕНГ в российской школе, который планируется проводить на протяжении ряда лет в рамках данного проекта, будет лишен смысла, если в этот же период не будут предприняты усилия, направленные собственно на формирование ЕНГ⁷. Эти усилия предполагают целый комплекс мер, которые в случае их реализации будут означать существенную модернизацию подходов в школьном естественнонаучном образовании. Среди этих мер и усиление естественнонаучной составляющей в курсе «Окружающий мир» начальной школы, и возвращение полноценного естественнонаучного образования в 5-6 классы, и согласование общих задач естественнонаучного образования в преподавании отдельных естественнонаучных предметов.

В том числе, это подразумевает изменения в учебно-методических комплексах естественнонаучных предметов и методах их преподавания. Естественные науки, особенно в современную информационную эпоху, должны преподаваться не как огромный набор сведений, предназначенный для запоминания, а как действенный инструмент познания мира. В этом инструменте научные знания, методы исследования и заинтересованная позиция учащегося имеют равное значение, а это означает, что ориентация на чрезмерный объем знаний, якобы продиктованный программой, будет неизбежно ущемлять две другие, ничуть не менее важные составляющие.

В настоящее время осуществляется общественное обсуждение проекта документа «Ключевые направления развития российского образования для достижения Целей и задач устойчивого развития в системе образования» до 2035 г⁸.

Данный документ разработан для обеспечения одной из Целей устойчивого развития (ЦУР-4) сформулированной в принятой 25 октября 2015 года Генеральной ассамблеей Организации Объединенных Наций

⁷ http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnyye-materialya/%D0%95%D0%93_2019_%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%8B.pdf

⁸ <http://edu2035.firo-nir.ru/index.php/stati-opublikovannye-uchastnikami-soobshchestva/86-klyuchevye-napravleniya-2035?fbclid=IwAR1lQKSauRANr55h5hGIA5NU51xLzP4DRuqGcJSmAl4QPsoPoLPTeFo8344>

резолюции: «Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех».

Страны – члены ООН приняли на себя обязательства по обеспечению достижения ЦУР-4 на основе решения 11 задач, которое оценивается 43 соответствующими им индикаторами. В документах, связанных с Повесткой дня до 2030 года предполагается, что каждая страна разработает в дополнение к индикаторам достижения Целей устойчивого развития собственную Национальную систему показателей, конкретизирующую инструмент мониторинга прогресса в достижении ЦУР исходя из национальных приоритетов и с учетом национального контекста.

В представленном проекте документа есть неоднократное упоминание и о функциональной грамотности учащихся. В первую очередь оно встречается при рассмотрении системных драйверов в образовании, тенденций и установок уже сложившихся в системе образования.

Согласно анализу результатов функциональной грамотности учащихся в России достаточно велика (по сравнению с лидирующими странами исследования PISA) доля обучающихся, не способных освоить даже на базовом уровне чтение, математику и естественные науки. В 5-9-ых классах не поддерживаются и не закрепляются те высокие результаты, которые были достигнуты в начальной школе. Большая прослойка функционально неграмотных обучающихся предполагает в недалеком будущем массовое распространение феномена «образовательной неуспешности».

Россия до недавнего времени не могла подняться на высокие места в международном исследовании PISA (функциональная неграмотность выпускников школ оценивается в пределах до 25%). Причем 8% 15-летних школьников не достигли минимального уровня грамотности по всем трем предметным областям. Эти учащиеся находятся в зоне риска социальной дезадаптации.

Еще одним индикатором, значение которого в России выше уровня сопоставляемых с нашей страной стран Европы и Северной Америки – это индикатор 4.6.1. «Доля населения в данной возрастной группе, достигшая фиксированного уровня функциональной грамотности в области (а) чтения и (б) математики». Согласно результатам первого цикла программы международной оценки компетентности взрослых (PIAAC) доля населения России в возрасте 15 лет и старше, достигшая фиксированного уровня функциональной грамотности в области чтения, составила 87% (против 83,4% в сопоставляемых странах), а математики – 85,8% (против 80,2%). Соответственно, по данной подзадаче ЦУР дополнительных мер по достижению среднего уровня по нашей группе стран Российской Федерации не требуется, возможна лишь деятельность по наращиванию имеющегося потенциала обеспечения функциональной грамотности населения.

Владение информационно-коммуникационными технологиями – одна из основополагающих компетенций XXI века. Развитие технологий и стремительная цифровизация нашего мира возводит оценку уровня ИКТ-навыков у населения в ранг приоритетных задач государственной политики во всех странах, в том числе и в России. Два индикатора ЦУР, связанные с оценкой ИКТ-компетенций (индикатор 4.4.1. «Доля молодых людей, владеющих информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ) по типам технологий» и индикатор 4.4.2. «Доля молодых людей/взрослых, которые достигли минимального уровня компьютерной грамотности») направлены на определение уровня компетенций как у взрослого населения, так и у молодых людей. В соответствии с возрастными рамками, закрепленными в исследованиях PIAAC и ICILS, данные из которых использовались для предварительной оценки значений указанных индикаторов, нижней возрастной границей стал возраст в 16 лет, который соответствует возрасту обучения в российской средней общей школе. В настоящий момент проходит доработка единой международной методологии и инструментария, введение отчетности по данному индикатору ожидается не ранее чем через 2-3 года. На текущий момент в базе данных Института статистики ЮНЕСКО (официальной информационной базе для оценки достижения странами ЦУР) присутствуют данные по ряду направлений ИКТ (типам технологий) за разные годы, с разным набором стран-участниц. Методология расчета и инструментарий, а, следовательно, результаты, вызывает ряд вопросов в отношении качества, тем ни менее обращает на себя внимание низкий уровень всех имеющихся показателей по России. Принимая во внимание ряд положений Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации и других документов определяющих вектор развития нашей страны представляется необходимым рассмотреть возможность формирования комплекса собственных внутристрановых периодических обследований с использованием лучших международных практик и опыта накопленного в данной сфере, направленных на оценку ИКТ-компетенций и умений действовать в технологически насыщенной среде у взрослого населения и молодежи.

Остается важным приобщение обучающихся к сфере духовной жизни общества, преодоление сформированных недостатков «клипового» и «кликерного» мышления. Взамен последних необходимо развитие критического и креативного мышления, функциональной грамотности, глобальных компетенций, связанных с персональной эффективностью в новом мире. Возможно, именно поэтому Международное исследование PISA уже проводилось по новым направлениям в области решения проблем и глобальных компетенций, о чем подробнее в Лекции 5.

Литература:

1. Материалы Всероссийского форума экспертов по функциональной грамотности по направлениям читательской, математической и естественнонаучной грамотности.
<http://skiv.instrao.ru/content/board1/konferentsii-seminary-forumy/forum/>
2. Демонстрационные материалы для оценки функциональной грамотности учащихся 5 и 7 классов по составляющим функциональной грамотности.
<http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/>
3. Ковалева Г.С. Общие подходы к определению функциональной грамотности учащихся основной школы. Концептуальные рамки разработки учебно-методических материалов для оценки функциональной грамотности учащихся.
4. Беловолова Е.А. Оценка функциональной грамотности обучающихся как инструмент повышения качества школьного географического образования.